
Informations de rentrée

Informations générales

Lieu

Tous les cours ont lieu à l'Institut de Mathématique d'Orsay (campus d'Orsay, bâtiment 307). Les cours du lundi auront lieu en salle 0A7 (rez-de-chaussée).

Modalités

Le volume horaire de cette préparation a été réduit par le rectorat de Versailles à **150 heures** d'enseignement. Cela n'empêche pas de faire une préparation très efficace, mais ça demande un investissement personnel **extrêmement** important. Examinez le programme, les statistiques et les sujets dans les rapports des dernières années pour avoir une idée de la quantité de connaissances à acquérir en 150 heures.

La préparation consiste en un module filé de 120h et deux stages intensifs de 15h pendant les vacances de la Toussaint et d'hiver, répartis comme suit :

- ▷ Préparation aux écrits : 120h (56h d'analyse, 57h d'algèbre, 7h de probabilités).
- ▷ Préparation aux oraux : 30h (15h d'algèbre, 9h d'analyse et géométrie, 6h de TP numériques).

Les séances comportent du cours, des exercices ainsi que des corrections de problèmes.

Déroulement de l'année

Les dates et horaires suivants sont à titre indicatif, et pourront être modifiées au cours de l'année.

Du 2 septembre 2024 au 20 Janvier 2025 inclus : préparation à l'écrit.

- ▷ Tous les lundis hors vacances scolaires : 9h30-12h et 13h30-16h. Salle 0A7.
- ▷ Stage de la Toussaint (15h) : 21-22-23 octobre 2024. Salle et horaires à préciser.

Fin janvier / début février 2025 : épreuves écrites.

Du 3 février aux vacances de Pâques : préparation à l'écrit et à l'oral.

- ▷ Tous les lundis hors vacances scolaires : 9h30-12h et 13h30-16h. Salle 0A7.
- ▷ Stage d'hiver (15h) : 17-18-19 février 2025. Salle et horaires à préciser.

Intervenants

Laure BLASCO : écrits d'algèbre et géométrie (24h)

Benjamin HENNION : oraux d'algèbre (9h), oraux d'analyse-probabilités (3h), TP numérique (3h)

Pierre-Yves LE GALL : écrits d'algèbre (33h), écrits d'analyse et géométrie (18h), oraux d'algèbre (6h)

Jean-Christophe LÉGER : écrits de probabilités et statistiques (7h), oraux d'analyse-probabilités (6h)

Damien THOMINE : écrits d'analyse (38h), TP numérique (3h)

Contact

Damien Thomine

e-mail : damien.thomine@universite-paris-saclay.fr

Bureau : Institut de Mathématique d'Orsay, Bureau 3R1.

Sujets d'écrits

Travail pour l'été

En plus des ouvrages indiqués dans la partie **Bibliographie**, nous recommandons de travailler certains sujets du Capes externe de mathématiques.

- ▷ **Analyse** (première épreuve) : 2005 (c'est beaucoup plus dur à partir de la partie 4), 1998.
- ▷ **Algèbre** (deuxième épreuve) : 2001 (algèbre et arithmétique, cf. chapitres 1 et 2 du livre *Mathématiques d'école*).

Vous pouvez rendre le premier sujet d'analyse à D. Thomine le 31 juillet, et le second sujet le 4 septembre. Vous pourrez rendre le sujet d'algèbre à L. Blasco à la rentrée. De plus, P.-Y. Le Gall propose deux sujets d'école d'ingénieur (CCP).

En algèbre, si vous avez déjà travaillé sur le sujet de 2001, vous pouvez rendre à L. Blasco la deuxième épreuve de 2002.

En analyse, vous pouvez aussi regarder dans l'ordre les sujets de 2004 (fonction exponentielle), 2009 (intégrales de Wallis), 1991 (inégalités de Kolmogorov), 2001 (convolution), 1997 (constante d'Euler), 2003 (théorème de Korovkin), 2000 (méthode de Gauss-Legendre) et 1996 (équations différentielles).

P.-Y. Le Gall a mis en ligne des énoncés corrigés d'algèbre à l'adresse suivante : <https://drive.google.com/drive/folders/1sitMSmpKC5DMT7T-DJ5qS6DBt6vCjWG1?usp=sharing>

Concours blancs

Au cours de l'année, vous aurez 6 concours blancs facultatifs. Ceux-ci débutent début octobre et ont lieu au rythme d'un tous les 15 jours, le samedi. Une salle de l'IMO sera disponible pour ceux qui voudront un espace pour composer en temps limité.

Les dates (soumises à réserve) sont les suivantes : 05/10, 19/10, 16/11, 31/12, 14/12, 04/01. Les sujets alternent analyse et algèbre, en commençant par l'analyse. Lors des deux premiers écrits, une séance de commentaire sera organisée.

Renseignements administratifs

Inscription à la préparation

Les pré-inscriptions à la préparation ont lieu du **mercredi 31 mai au vendredi 23 juin inclus**, sur le site de l'ÉAFC de l'académie de versailles : <https://www.ac-versailles.fr/eafc>, et particulier sur la page <https://www.ac-versailles.fr/preparations-concours-127043>.

Le moment venu, vous pourrez vous abonner (manifestez votre intérêt) pour la formation. Cela vous permettra, quand la formation sera ouverte aux préinscriptions, de recevoir un courriel dans lequel figurera un lien vous permettant de vous préinscrire (candidater). Pour vous abonner, dans un premier temps, il faudra cliquer sur le bouton bleu *Abonnement* et suivre les instructions de l'application Sofia-FMO jusqu'à confirmation de l'abonnement.

Il n'y aura pas de réouverture des inscriptions en septembre.

Inscription aux concours

Les inscriptions aux concours ont lieu sur le site <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid35072/inscrivez-vous-aux-concours-recrutement-education.html>

Les inscriptions aux concours ont lieu de mi-septembre 2024 à mi-octobre 2024.

Les inscriptions au concours **externe** ont aussi lieu en septembre. L'inscription à l'agrégation externe est possible ; les concours restent aléatoires, et l'agrégation externe fournira au pire une expérience supplémentaire d'écrits de concours. Il devrait être possible d'assister à des oraux d'agrégation externe à Orsay pour les admissibles. Attention cependant, le format des épreuves orales n'est pas le même, et il faut choisir une option.

Ressources diverses

Site du jury

Le site du jury <https://interne.agreg.org/> contient de nombreuses informations précieuses sur le déroulement du concours : dates, déroulement des oraux, mais surtout :

- ▷ le **programme** du concours : c'est à peu près le programme des classes préparatoires MP*. Il est aussi accessible sur le site du ministère <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/media/6413/download>.
- ▷ la liste des ouvrages disponibles aux épreuves orales, ainsi que des logiciels. L'oral d'agrégation a un environnement spécifique (AgregOS), mais il est difficile et peu utile d'essayer de l'installer.
- ▷ les **sujets d'écrits** depuis 2001, et les **rapports du jury** depuis 2013.

Documents de la préparation

Les documents du cours d'analyse sont déposés sur eCampus. Pour y accéder :

- ▷ allez sur la page <https://ecampus.paris-saclay.fr/course/view.php?id=38447> ;
- ▷ utilisez l'accès anonyme ; le mot de passe est *AgrInt :2022*.

Les documents du cours d'algèbre et géométrie (L. Blasco) seront déposés sur WIMS. Les instructions pour y accéder vous seront communiquées en septembre.

Autres

Beaucoup d'annales corrigées, depuis 1989, sont disponibles sur les sites <https://concours-maths-cpge.fr/> et <http://maths-concours.fr/>.

Vous pourrez aussi en trouver dans la *Revue de la filière mathématique*, anciennement *Revue de Mathématiques Spéciales* (RMS).

Bibliographie

Les éditeurs indiqués sont ceux des premières éditions ; il peut y avoir des changements. Cette bibliographie est à remettre à jour.

Les références précédées d'une étoile ★ font partie de la bibliothèque numérique des oraux de l'agrégation interne.

Cours

Tout cours complet de mathématiques spéciales convient. Parmi les cours conformes au nouveau programme :

- ▷ ★ *Mathématiques pour l'agrégation. Algèbre et géométrie* (J.-E. ROMBALDI) + *Analyse et probabilités* (J.-F. DANTZER). De Boeck.
- ▷ ★ *Agrégation interne. Algèbre générale, algèbre linéaire et un peu de géométrie* + *Analyse. Résumés de cours et exercices corrigés* (G. SKANDALIS). Calvage & Mounet.
- ▷ ★ *Les maths en tête. Algèbre + Analyse*. (X. GOURDON). Ellipses.

- ▷ ★ *Mathématiques tout-en-un pour la licence*. 3 tomes (niveaux L1 / L2 / L3). (J.-P. RAMIS et A. WARUSFEL). Dunod.

Les livres de Georges Skandalis sont tirés de ses polycopiés de cours, polycopiés qui sont disponibles sur sa page web.

Mise à niveau

Quelques lectures pour l'été :

- ▷ PERRIN D., *Mathématiques d'école*. Cassini. Chapitres 1, 2 et 3 pour l'arithmétique, mais l'ensemble du livre est conseillé.
- ▷ Les trois premières séances du cours d'algèbre de l'ENS par G. Chenevier, disponibles à l'adresse <http://gaetan.chenevier.perso.math.cnrs.fr/AlgebreI.html> (ensembles quotients, généralités sur les groupes, groupes abéliens).
- ▷ GRIFONE J., *Algèbre linéaire*. Cépaduès.
- ▷ DUPONT G., *Probabilités et statistiques pour l'enseignement*. Dunod.

Autres ouvrages conseillés

Ces ouvrages viendront en complément, notamment sur des sujets plus précis, et peuvent être utiles pour les oraux :

- ▷ Les ouvrages de SKANDALIS mentionnés précédemment.
- ▷ MAZET P., *Algèbre et géométrie pour le CAPES et l'agrégation*. Ellipses.
- ▷ ★ CALDERO P. et GERMONI, J., *Nouvelles histoires hédonistes de groupes et de géométries*. Calavage & Mounet. (en particulier pour les exercices et développements d'algèbre linéaire)
- ▷ LADEGAILLERIE Y., *Géométrie pour le CAPES de Mathématiques*. Ellipses.
- ▷ ★ AUDIN M., *Géométrie*. EDP Sciences.
- ▷ CARREGA J.-C., *Théorie des corps. La règle et le compas*. Hermann.
- ▷ LIRET F., *Arithmétique*. Dunod.
- ▷ BOUALEM H. et BROUZET R., *La planète \mathbb{R} . Voyage au pays des nombres réels*. Dunod.
- ▷ ★ ROMBALDI J.-E., *Éléments d'analyse réelle + Analyse matricielle*. EDP Sciences.
- ▷ ★ DEMAILLY J.-P., *Analyse numérique et équations différentielles*. EDP Sciences.
- ▷ HUBBARD J. et WEST B., *Équations différentielles et systèmes dynamiques*. Cassini.
- ▷ ALLAIRE G. et KABER S. M., *Algèbre linéaire numérique*. Ellipses.
- ▷ LESIEUR L., LEFEBVRE J. et TEMAM R., *Compléments d'algèbre linéaire*. Armand Colin.

Exercices

Ces manuels sont particulièrement importants pour les développements aux oraux.

- ▷ ★ ROUVIÈRE F., *Petit guide de calcul différentiel à l'usage de la licence et de l'agrégation*. Cassini.
- ▷ ★ FRANCINO S., GIANELLA H. et NICOLAS S., *Oraux X-ENS. Mathématiques. Algèbre / Analyse*. 7 tomes. Cassini.
- ▷ SOROSINA E., *Système D. Analyse + Système D. Algèbre & géométrie*. Dunod.
- ▷ LEICHTNAM E. et SCHAUER X., *Exercices corrigés de mathématiques posés à l'oral des concours de Polytechnique et des Écoles Normales Supérieures. Algèbre / Algèbre et géométrie*. Ellipses. En particulier pour l'algèbre linéaire.
- ▷ MERLIN E., *Méthodix. Algèbre / Analyse*. Ellipses.
- ▷ ATTALI P., GUILLARD J. et TISSIER A., *Exercices de mathématiques*. Bréal. 7 tomes, regarder en particulier ceux de géométrie.